CLIPPEDIMAGE= JP363265545A

PAT-NO: JP363265545A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63265545 A TITLE: AC GENERATOR FOR VEHICLE

PUBN-DATE: November 2, 1988

**INVENTOR-INFORMATION:** 

**NAME** 

KAI, KENJIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HITACHI LTD

N/A

APPL-NO: JP62097366 APPL-DATE: April 22, 1987

INT-CL (IPC): H02K009/06; H02K019/22

US-CL-CURRENT: 310/62

# ABSTRACT:

PURPOSE: To improve cooling performance, by forming fans at both the ends of a rotor, to be axial-flow fans having a circular pipe discharging no pressure in the centrifugal direction, outside a blade, and by arranging two fans to permit cooling air to flow from the side of a diode to the counter side.

CONSTITUTION: An axial-flow cooling fan 1b on the rear side absorbes cooling air passing the ventilation flue of A, and has an action pushing the cooling air into a rotor. By the cooling air, a commutator 9 set on the rear side is cooled, and after that, a field winding 3 and a stator coil 5 are cooled. Besides, a front axial-flow cooling fan 1a absorbes air at a rotor section and cooling air passing the ventilation flues of B, C, and the absorbed air is discharged on the external side D of a front bracket D. Then, the stator coil 5 and the field winding 3 are cooled. Said two axial-flow fans 1a, 1b are arranged so that the cooling air may be permitted to flow from the rear side to the front side by both the fans, and so the mutual actions are reciprocated, and cooling is further promoted.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

# ⑩ 公 開 特 許 公 報 (A)

昭63-265545

6)Int Cl.4

識別記号

庁内整理番号

❸公開 昭和63年(1988)11月2日

H 02 K 9/06

19/22

C - 6435 - 5H

G-6435-5H

8325-5H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

63発明の名称

車輛用交流発電機

②特 願 昭62-97366

②出 願 昭62(1987)4月22日

⑫発 明 者

甲斐 健二

茨城県勝田市大字高場2520番地 株式会社日立製作所佐和

工場内

①出 願 人

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑪代 理 人 弁理士 小川 勝男

外2名

明 細 電

1. 発明の名称

**业桶用交流発電機** 

- 2. 特許請求の範囲
- 3. 発明の詳細な説明

( 産業上の利用分野)

本発明は車輛用交流発電機に係り、特に小型で 商出力の発電機に好適な冷却ファンに関する。 [従来の技術]

従来の装置は、特開町58-148640号に記載の様に、ローアコア両端の冷却フアンは遊心フアンで構成されており、両端をそれぞれのフアンにより冷却を行つており、冷却風は発電機の両側より吹い込み、固定子の両わきより吐出するように流れていた。

(発明が解決しようとする問題点)

上記従来技術は、2つのファンが個々に働くため、ダイオードの冷却には、ダイオード側のファンは利用されているに頼っており、逆側のファンは利用されていなかった。また、2つのファンに挟まれた回転子のかた。また、2つのではあるず、このため、外の点について配慮がされておらず、このため、外破コイルの温度が高温となり、起磁力が低下するという問題があった。

本発明の目的は、ダイオード部と、界磁コイル 部の冷却性能を向上することにより、小型で高出 力の車幅用交流発電機を提供することにある。

[問題点を解決するための手段]

上記目的は、ロータ両端のファンを遠心方向 (半径方向)に圧力を逃がさない円管を羽根の外側に有する軸流ファンとし、2枚のファンを、ダイオード側から逆側に冷却風を流すように配置することにより、造成される。

#### (作用)

上記一対の冷却フアンをリア例からフロント側へ風を流すような円管付軸流フアンとすることにより、リア側に位置する整流子の冷却を2枚のファンを用いて行うことにより、冷却性能を向上させるとともに、上記フアンの間に冷却風を流すことが出来る。これによつて、回転子に含まれる界、磁コイルを冷却することが出来、励磁電流の増加、起磁力の増大による出力増加を図ることが出来る。 (実施例)

以下、本発明の一実施例を第1図~第3回により説明する。

第1回は、本発明の一実施例を示す車紙用交流 発電機の正面断面図で、回転軸12と、回転軸 12に固定された、複数の爪形磁振を有する一対

界磁巻線3へ界磁電流を流すと、コイルの電気抵 抗により、ジユール熱が発生し、コイルの温度を 上昇させる。温度が上昇するとコイルの電気抵抗 が増大し、界磁電流を低下させてしまうので、起 一磁力が減少し、しいては発電機の出力である、電 梭子コイルの出力を低下させてしまう。そこで、 界磁コイルの冷却改善の必要が生じた。本発明の 実施例では、リア側の軸流冷却フアン15により、 Aの通風路を通る冷却風を吸い込み、ロータ内部 に冷却風を押し出す作用を持つ。上記冷却風は、 リア側に設置された整流子9を冷却した後、界磁 巻線3及びステータコイル5を冷却する。更に、 フロント軸流冷却フアン1aは、ロータ部にある 空気と、B,Cの通風路を通つてくる冷却風を吸 い込み、フロントブラケツト6の外側Dに吐出す る。上記冷却風は、ステータコイル5及び、界磁 巻線3を冷却する。また、上記2つの輸流ファン が、両方ともリア側からフロント側に冷却風を流 すように配置されているため、互いの作用を助け 合い、冷却は一層促進される。このように、冷却

のロータコア2a,2bと、該一対のロータコア に挟持され、且つ内包された界磁巻線3と、上記 回転軸12を軸受10a,10bにより回転自在 に支持する一対のブラケット6,7と、ブラケット間に挟持され、交流出力を発生させる固定子4, 5、および上記固定子巻線5に発生する交流出力 を直流出力に整流するために設けられ、前記(リ ア側)ブラケット7後部に固定された整流子9と、 該整流子9の外側に設けられたリアカバー8により構成される。

また、ローアコア 2 a , 2 b の反界磁巻線側の側面には、それぞれ、冷却フアンとして軸流ファン1 a , 1 b が設置されている。

以下本実施例の動作を説明すると、プーリ11はエンジン等の動力源より、ベルト等を介して、回転駆動される。これにより、ロータ2も回転される。ロータ2の界磁巻線3へは界磁電流が供給されており、ロータコア2a,2bに磁界を生じさせている。この回転磁界により、ステータの電機子巻線5に交流出力電圧が発生する。ところで、

通路を設置することにより、界磁コイル3の冷却が改善させ、コイル温度が低下し、コイルの電気抵抗の減少により、起磁力が増大し、発電機の高出力化が図られることになる。

図2は、ロータ2と軸流冷却フアン1a,1b
の組み合わせを図示したもので、図の如く、リア
個軸流ファン1bの出口(フロント側軸流ファン
1aでは入口)を、ロータコア(2a,2bの場合)に合わせ、冷却風路にを通りがある。に配置することに対けなる。にでは、カストンは、一つでは、かりに、カストンは、カストンは、カストンは、カストンは、カストンは、カストンは、カストンは、カストンは、カストンは、カストンは、カストンは、カストンは、カストンは、カストンは、カストンは、カストンは、カストンは、カストンには、カストの正力減少を防止するため、ファンの能力を高める効果がある。

図3は、他の実施例の一つで、フアンの断面形状を、翼形にすることにより、冷却風の剥がれを抑えることができ、更に効率の良いフアンを設計することが出来る。

## (発明の効果)

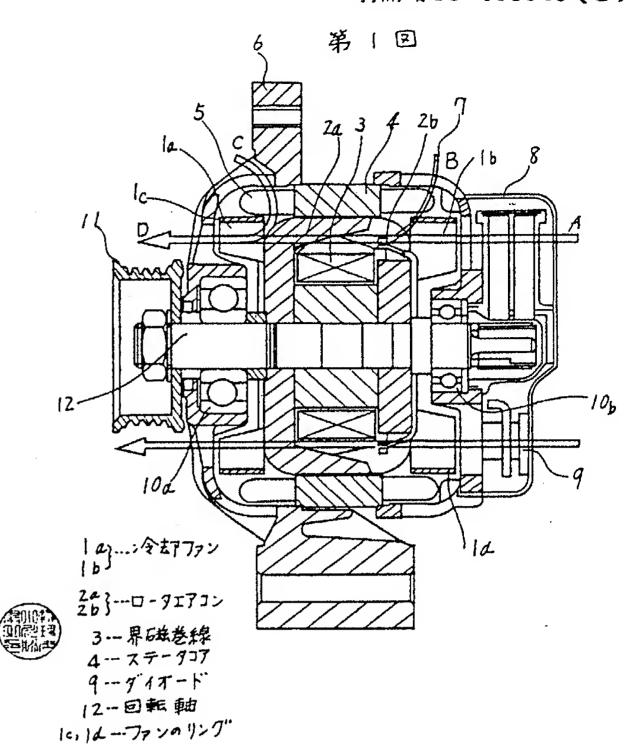
本発明によれば、冷却風をリア側からフロント側へ流すことができるので、界破コイルを冷却することが出来、運転時に高出力を得ることが出来るという効果がある。

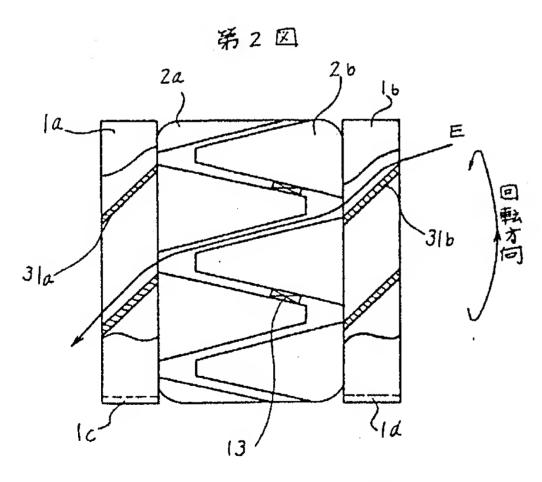
### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の車桶用交流発電機 の断面図、第2図は第1図における中央部ロータ、 ファンの詳細図、第3図は他の実施例によるファ ンの部分断面図である。

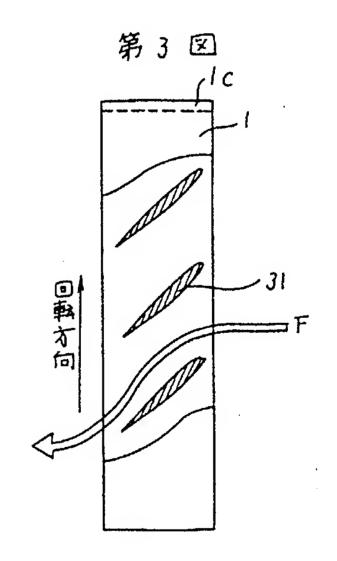
1 a , 1 b … 冷却フアン、1 c , 1 d … 冷却フアンの円管、2 … ロータ、2 a , 2 b … ロータコア、3 … 界磁巻線、4 … ステータコア、5 … ステータコイル、6 … フロントブラケット、7 … リアブラケット、8 … リアカバー、9 … 整流子、1 0 a , 1 0 b … 軸受、1 1 … ブーリ、1 2 … 回転軸、1 3 … ストッパー、3 1 … ファンブレード。

代理人 弁理士 小川勝男





1a, 1b -- 軸 流ファン 2a, 2b ---ロ-タコア 3k, 3lb ---ファンブレード ロ…通風路



1…ファン 1c…ブレード 2…円管